

研究論文

解約率・払済率が確率的に変動する場合における生命保険会社の株主資本評価

小倉 宏之¹

2007年10月18日投稿

2008年03月17日受理

概要

本研究は、死亡率と運用実績がともに確率過程に従う状況下で、解約や払済転換を許す変額保険契約を保有する生命保険株式会社において、その株主資本を評価するための基礎モデルの構築を行い、その上で解析的計算を行ったものである。

株主資本価値を算定するモデルが与えられれば、生命保険会社が株主資本を最大化するためにどのような財務戦略を立案すべきか、比較静学分析を通じて道筋をつけることが可能となる。

この論文における新たな貢献は、従来型の固定ペイオフタイプ保険商品でなく、最低保障のついた変額保険という条件のもとで、3つ以上の不確定要素を含む場合における株式価値のペイオフを明らかにし、その解析的計算の近似的方法を明らかにしたことにある。

キーワード: 保険会社, 自己資本, 解約率, 比較静学分析

1 はじめに

生命保険会社のリスクを支配する不確定要素には様々なものがある。最も代表的なものが金利と死亡率であり、これに加えて契約者の判断に依存する解約失効、払済・延長契約への転換、さらには別商品への転換といったイベントの発生が存在する。それらの影響を測るにあたっては確率論的手法を取り入れるべきであると、実務の分野からも強く主張されている。例えば「生命保険会社の保険計理人の実務基準」(平成19年1月17日改定)第11条には、保険計理人は責任準備金の積み立てが健全であることを確認するための手法として少なくとも10年間の将来予測を、原則として確率論的手法により行うこととしている。こうした確率論的評価にあたり理論の見地から考えなければならない課題は、次の3点である。

「それぞれの不確定要素がどのような確率過程に従っているか。」

「その不確定要素にかかるリスク調整済確率測度はどう考えるべきか。」

「各々の不確定性間の相関関係はどのようなものであるか。」

1番目について、多くの研究では時間的に離散なモデルであれば互いに同一かつ独立な正規分布の累積、時間的に連続なモデルであればブラウン運動ないしその関数を用いている。これは2番目とも関係のあることなのは明らかであろう。実際、この代表的な確率過程を用いるならばリスク調整済確率測度への変換にあたってエッセチャー変

¹早稲田大学大学院ファイナンス研究科専門職学位課程, 〒103-0027 中央区日本橋1-4-1, ogu-hiro@moegi.waseda.jp